



MODERN REQUIREMENTS ARE TO PREPARATION OF TASKS AND CRITERIA OF EVALUATION OF OLYMPIADS FROM ENGINEERING AND COMPUTER GRAPHICS

СУЧАСНІ ВИМОГИ ДО ПІДГОТОВКИ ЗАВДАНЬ ТА КРИТЕРІЇВ ОЦІНЮВАННЯ ОЛІМПІАД З ІНЖЕНЕРНОЇ ТА КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ

Lamberg N.V./ Ламберг Н.В.,
Shybun I.V./ Шибун І.В.

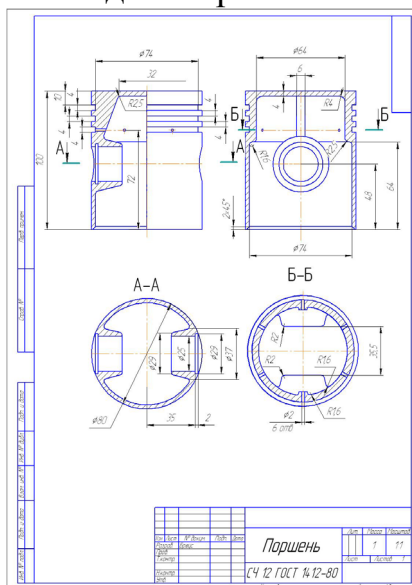
Novokakhovski polytechnic college of the ONPU, Nova Kakhovka, Perchotravnava 30, 74900
Новокаховський політехнічний коледж ОНПУ, Нова Каховка, Першотравнева 30, 74900

Анотація. В статті розглядаються етапи розвитку олімпіадного руху з інженерної та комп'ютерної графіки в Херсонській області. Особлива увага приділяється сучасним вимогам підготовки олімпіад: правилам підбору завдань та особливостям розробки критеріїв оцінювання. З кожним роком завдання олімпіад з інженерної та комп'ютерної графіки ускладнюються, що потребує творчого підходу до розробки критеріїв оцінювання з урахуванням найдрібніших деталей.

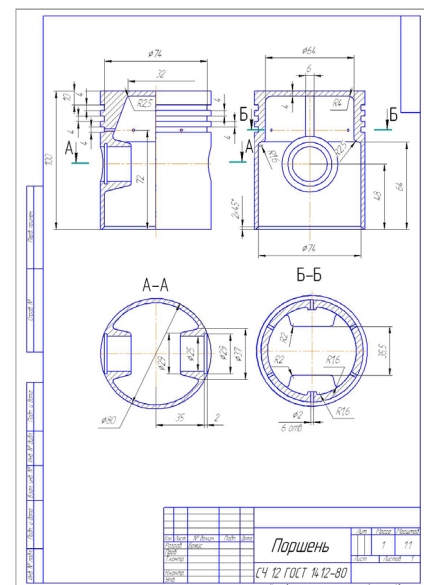
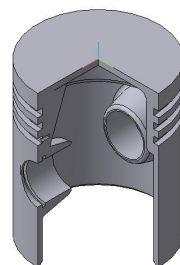
Ключові слова: інженерна та комп'ютерна графіка, олімпіада, підготовка, завдання, критерії оцінювання.

Вступ. Розвиток будь-якої справи потребує вдосконалення. Обласні олімпіади з інженерної та комп'ютерної графіки в Херсонській області проводяться вже десять років. Починались вони як обласні, останні три роки олімпіади зробили відкритими для всіх навчальних закладів I-II рівня акредитації. У цьому році вперше буде проведено Всеукраїнську олімпіаду з інженерної та комп'ютерної графіки. Під час проведення олімпіад зміст завдання змінювався та покращувався три рази.

Основний текст. На початковому етапі розвитку олімпіадного руху в якості завдання надавалось креслення деталі, з якого необхідно було виконати тривимірну модель та оформити її асоціативне креслення. (рис.1). Творчості при цьому студенти не виявляли, тому що на завданні були присутні всі необхідні зображення та й розміри вже були проставлені.



а) завдання



б) кінцевий результат

Рис.1 Завдання перших олімпіад



Щоб заохотити учасників до творчої роботи завдання було змінено. Студенту видавалась оригінальна деталь середньої складності, з якої необхідно було виконати тривимірну модель, що можливо тільки при розвиненому просторовому мисленні, та оформити асоціативне креслення згідно вимог стандартів. При виборі кількості зображень та простановці розмірів необхідно було показати свої знання та вміння. Для учасників це було цікаво (рис.2).

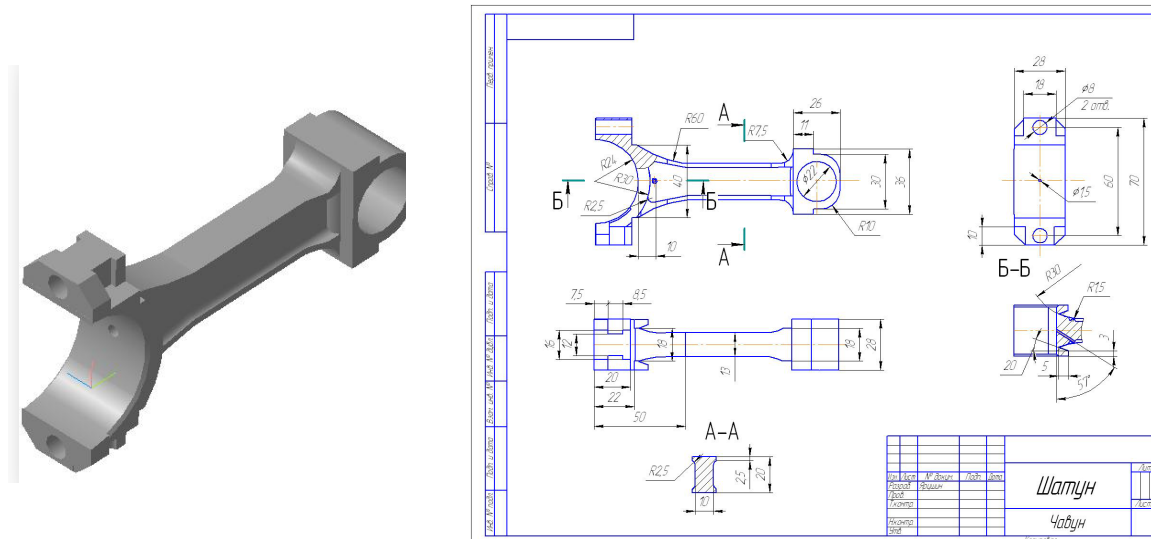


Рис.2 - Приклад виконання завдання олімпіади (другий етап)

Щоб вийти на Всеукраїнський рівень та зробити олімпіади прозорими, завдання були змінені у третій раз. Ними стали складальні креслення з усім відомим альбомів складальних креслень [1], [2] (рис.3). За місяць до проведення олімпіади, вони викладаються на сайт, щоб учасники могли з ними ознайомитись. За завданням необхідно зі складального креслення виконати модель корпусної деталі, скомпонувати та оформити асоціативне креслення. Це стимулює розвиток пам'яті, просторового мислення, тому що необхідно знати правила постановки розмірів, розташування зображень на кресленнях, оформлення креслень.

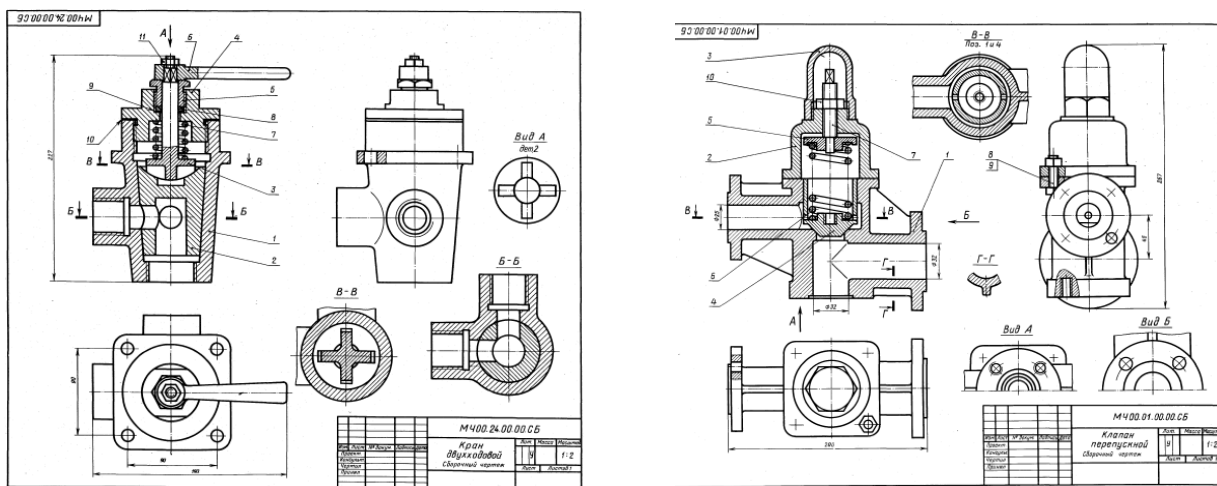
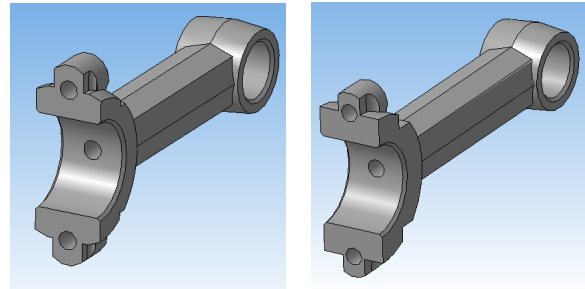
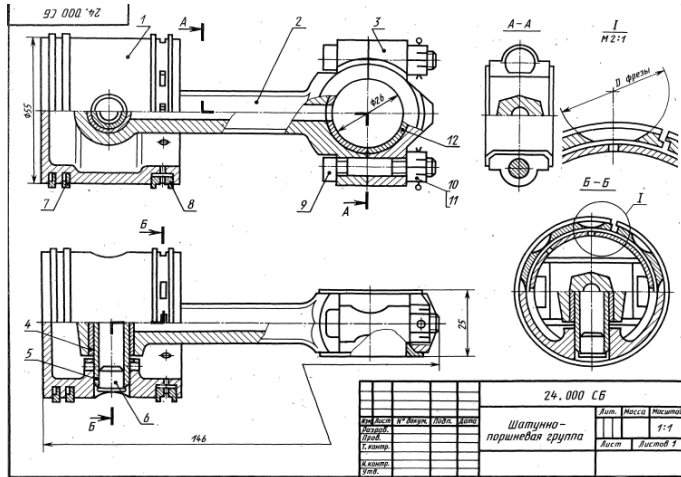


Рис. 3 - Третій варіант завдань до олімпіади (приклад)



Зараз при підборі завдань першим виникає питання недопущення різночитання складального креслення. Як приклад, складальне креслення шатунно-поршневої групи (рис.4а). Вигляд спереду та зверху деталі шатун показує, що голівка шатуна має сферичну форму, а розріз А-А заперечує цьому, тому що явно видно циліндричну форму голівки (рис.4б).

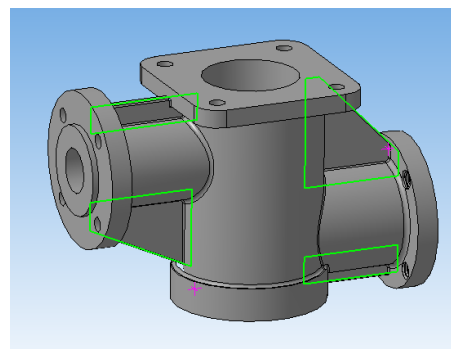
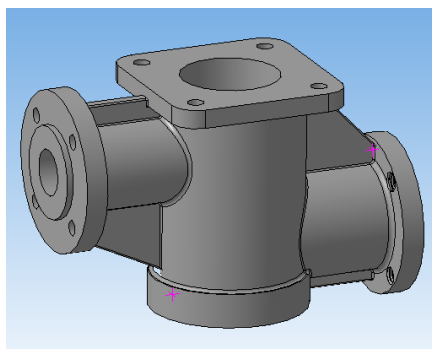


а) складальне креслення

б) різночитання форми деталі

Рис. 4 - Приклад різночитання складального креслення

Відповідно, зі зміною завдань змінювались критерії оцінювання олімпіад. Основне питання, яке вирішується в процесі розробки критеріїв оцінювання – мінімальна кількість формотворчих операцій. Будь-яку модель можна виконати різними способами. Для прикладу візьмемо корпус клапану перепускного (рис.5а), який має чотири ребра жорсткості. Ці ребра можна утворити однією операцією витискування (рис.5б), а можна кожне ребро утворювати за допомогою команди «Ребро жорсткості». Це вже дає різницю в три формотворюючі операції.



а) корпус клапану перепускного

б) утворення всіх ребер жорсткості одночасно

Рис. 5 - Утворення ребер жорсткості

Компоновка асоціативного креслення може бути різною (рис.6), тому при розробці критеріїв оцінювання, необхідно розглянути всі правильні можливі варіанти.

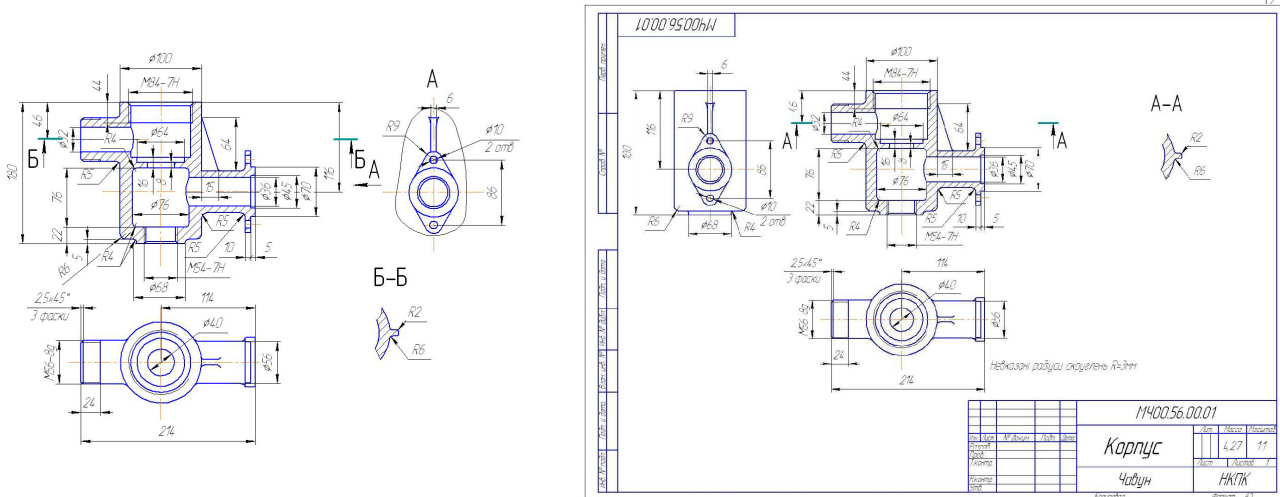


Рис. 6 - Варианты компоновки корпуса

Висновки. Метою олімпіад з інженерної та комп'ютерної графіки є ознайомлення студентів з новітніми технологіями комп'ютерної графіки; підвищення мотивації до вивчення, поглиблене знайомство з досягненнями дисципліни; виявлення здібних студентів. Олімпіада надає кожному учаснику свободу прийняття рішень, урахування його точки зору, практичний досвід. Участь в олімпіаді, направлена на отримання позитивного результату, допомагає розвинути творче та інтелектуальне мислення.

Підготовка, організація та проведення олімпіади потребує багато зусиль. Основною частиною підготовки олімпіад є вибір завдань та розробка детально продуманих критеріїв оцінювання, яки роблять прозорим проведення та оцінювання олімпіади.

Література:

1. Аксарин В.Е. Чертежи для детализирования. [Альбом]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений./ В.Е.Аксарин. – М.: Машиностроение, 1993.
2. Боголюбов С.К. Чтение и детализирование сборочных чертежей. [Альбом]: учебное пособие для учащихся машиностроительных техникумов. / С.К.Боголюбов. – М.: Машиностроение, 1986.

References:

1. Askarin V.E. Drafts for frame-clamping. [Album]: train aid of for students higher educational college./ V.E. Askarin. - M.: Engineer, 1993.
2. Bogolubov S.K. Reading and frame-clamping drafts. [Album]: train aid of for of machine-building college of students. / S.K.Bogolubov . - M.: Engineer, 1986.

Annotation. In the article the stages of development of olympiad motion are examined from engineering and computer graphic arts in the Kherson area. The special attention is spared to the modern requirements of preparation of olympiads : to the rules of selection of tasks and features of development of evaluation criteria. With every year of task of olympiads from engineering and computer graphic arts become complicated, that requires the creative going near development of evaluation criteria taking into account shallow details.

Keywords: engineering and computer graphic arts, olympiad, preparation, task, evaluation criteria.

Стаття відправлена: 15.01.2020р.

© Ламберг Н.В